

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/103978 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07D 239/48,
403/14, 403/04, 491/113, A01N 43/54, 43/653

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004957

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Mai 2004 (10.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 23 026.2 20. Mai 2003 (20.05.2003) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TORMO I BLASCO,
Jordi [ES/DE]; Carl-Benz-Str. 10-3, 69514 Laudenbach
(DE). BLETNER, Carsten [DE/DE]; Richard-Wag-
ner-Str. 48, 68165 Mannheim (DE). MÜLLER, Bernd
[DE/DE]; Stockingerstr. 7, 67227 Frankenthal (DE).
GEWEHR, Markus [DE/DE]; Goethestr. 21, 56288
Kastellaun (DE). GRAMMENOS, Wassilios [GR/DE];
Alexander-Fleming-Str. 13, 67071 Ludwigshafen (DE).
GROTE, Thomas [DE/DE]; Im Höhnhausen 18, 67157
Wachenheim (DE). GYPSER, Andreas [DE/DE]; B4,4,
68159 Mannheim (DE). RHEINHEIMER, Joachim
[DE/DE]; Merziger Str. 24, 67063 Ludwigshafen (DE).
SCHÄFER, Peter [DE/DE]; Römerstr. 1, 67308 Otter-
sheim (DE). SCHIEWECK, Frank [DE/DE]; Lindenweg4, 67258 Hessheim (DE). SCHWÖGLER, Anja [DE/DE];
Heinrich-Lanz-Str. 3, 68165 Mannheim (DE). WAGNER,
Oliver [DE/DE]; Im Meisental 50, 67433 Neustadt (DE).
STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstr. 9,
67117 Limburgerhof (DE). SCHÖFL, Ulrich [DE/DE];
Luftschiffing 22c, 68782 Brühl (DE). SCHERER, Maria
[DE/DE]; Hermann-Jürgens-Strasse 30, 76829 Godram-
stein (DE). STIERL, Reinhard [DE/DE]; Jahnstr. 8,
67251 Freinsheim (DE).(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

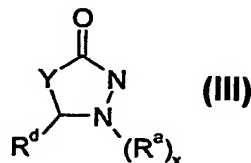
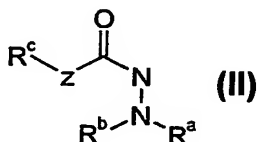
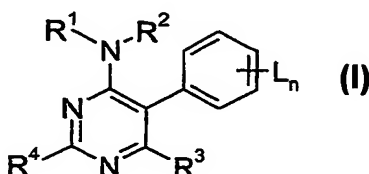
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: 2-SUBSTITUTED PYRIMIDINES

(54) Bezeichnung: 2-SUBSTITUIERTE PYRIMIDINE

(57) Abstract: The invention relates to pyrimidines of formula
(I), in which the index n and the constituents L, R¹ to R³ are
defined as cited in the description and R⁴ corresponds to one
of the formulas (II, III). The invention also relates to methods
and intermediate products for producing said compounds, to
agents containing the latter and to their use for controlling phy-
topathogenic fungi.(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft
Pyrimidine der Formel (I), in der der Index n und die
Substituenten L, R¹-R³ die in der Beschreibung gegebene
Bedeutung haben und R⁴ einer der Formeln (II, III) entspricht,
sowie Verfahren und Zwischenprodukte zur Herstellung dieser
Verbindungen, sie enthaltende Mittel sowie deren Verwendung
zur Bekämpfung pflanzenpathogener Schadpilze.



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

2-Substituierte Pyrimidine

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft 2-substituierte Pyrimidine der Formel I,



in der der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

- 10 n eine ganze Zahl von 1 bis 5, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-Stellung am Phenylring sitzt;
- 15 L Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), Nitro, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)_m-A, S(=O)_m-O-A oder S(=O)_m-N(A')A,
- m 0, 1 oder 2;
- 20 A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₃-C₈-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder C₁-C₄-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- oder
- 25 sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;

30 wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restedefinitionen von L ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R^u tragen können:

- 35 R^u Halogen, Cyano, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₂-C₁₀-Alkenyloxy, C₂-C₁₀-Alkynyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkenyl, C₃-C₆-Cycloalkoxy, C₃-C₆-Cycloalkenyloxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)_m-A, S(=O)_m-O-A oder S(=O)_m-N(A')A, wobei m, A, A', A'' die vorgenannte Bedeutung haben und wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine

bis drei Gruppen R^v tragen können, wobei R^v die gleiche Bedeutung wie R^u besitzt;

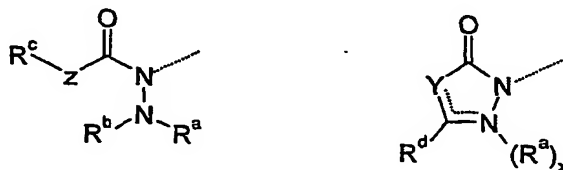
5 R^1, R^2 unabhängig voneinander C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_3 - C_6 -Halogencycloalkyl, C_2 - C_6 -Halogenalkenyl oder C_2 - C_6 -Halogenalkynyl;

R^2 kann zusätzlich Wasserstoff bedeuten;

10 R^1 und R^2 können auch zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gesättigten oder ungesättigten fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch eine Ether-(-O-), Carbonyl -C(=O)-, Thio-(-S-), Sulfoxyl-(-S(=O)-) oder Sulfenyl-(-SO₂-) Gruppe unterbrochen sein kann;

15 R^3 Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_2 - C_4 -Alkenyl, C_2 - C_4 -Alkynyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_3 - C_4 -Alkenyloxy oder C_3 - C_4 -Alkynyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynyreste von R^3 durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1 - C_2 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiert sein können;

20 R^4 einer der Formeln



25 entspricht, wobei

x 0 oder 1 bedeutet;

30 R^a, R^b und R^c unabhängig voneinander Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_8 -Alkenyl, C_2 - C_8 -Alkynyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_4 - C_6 -Cycloalkenyl;

R^a, R^b zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, die Bedeutung R^c -Z-C(R^d)=N haben können;

35 Z Sauerstoff oder N- R^c bedeutet;

Y C(H)- R^e , C- R^e , N-N(H)- R^c oder N- R^c bedeutet;

--- eine Doppel oder Einfachbindung bedeuten kann;

R^d , R^e die gleiche Bedeutungen wie R^c haben und zusätzlich Halogen oder Cyano bedeuten können;

5 R^d zusammen mit dem Kohlenstoff an das es gebunden ist, eine Carbonylgruppe bedeuten kann;

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von R^a , R^b , R^c , R^d oder R^e ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert
10 sein oder eine bis vier Gruppen R^w tragen können:

R^w Halogen, Cyano, C_1 - C_8 -Alkyl, C_2 - C_{10} -Alkenyl, C_2 - C_{10} -Alkynyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_2 - C_{10} -Alkenyloxy, C_2 - C_{10} -Alkynyloxy, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkenyl, C_3 - C_6 -Cycloalkoxy, C_3 - C_6 -Cycloalkenyloxy, und wobei
15 zwei der Reste R^a , R^b oder R^c zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind einen fünf- oder sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, bilden können.

20 Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung dieser Verbindungen, sie enthaltende Mittel sowie deren Verwendung zur Bekämpfung pflanzenpathogener Schadpilze.

Aus WO-A 01/96314 sind fungizide Pyrimidine, die in 2-Stellung einen Cyanamino-substituenten tragen, bekannt. Weiterhin sind aus WO 02/74753 fungizide Pyrimidine
25 bekannt, die in 2-Stellung allgemein einen Heterocyclylrest tragen. Spezifisch offenbart sind allerdings nur Heteroaryl substituierte Pyrimidine.

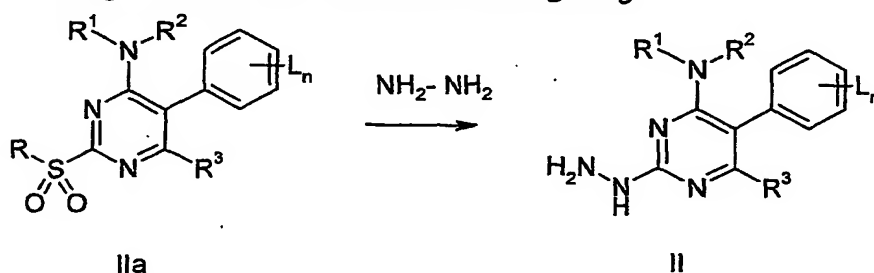
Die Wirkung der o.g. Pyrimidine ist jedoch in vielen Fällen nicht zufriedenstellend. Daher lag als Aufgabe zugrunde, Verbindungen mit verbesserter Wirksamkeit zu finden.
30

Demgemäß wurden die eingangs definierten Pyrimidine der Formel I gefunden. Außerdem wurden Verfahren zu ihrer Herstellung sowie sie enthaltende Mittel zur Bekämpfung von Schadpilzen gefunden.
35

Die Verbindungen I können auf verschiedenen Wegen erhalten werden.

1) Beispielsweise kann von den Hydrazinopyrimidinen der Formel II ausgegangen werden, deren Herstellung in WO-A 02/074753 oder DE 10156279.9 detailliert be-

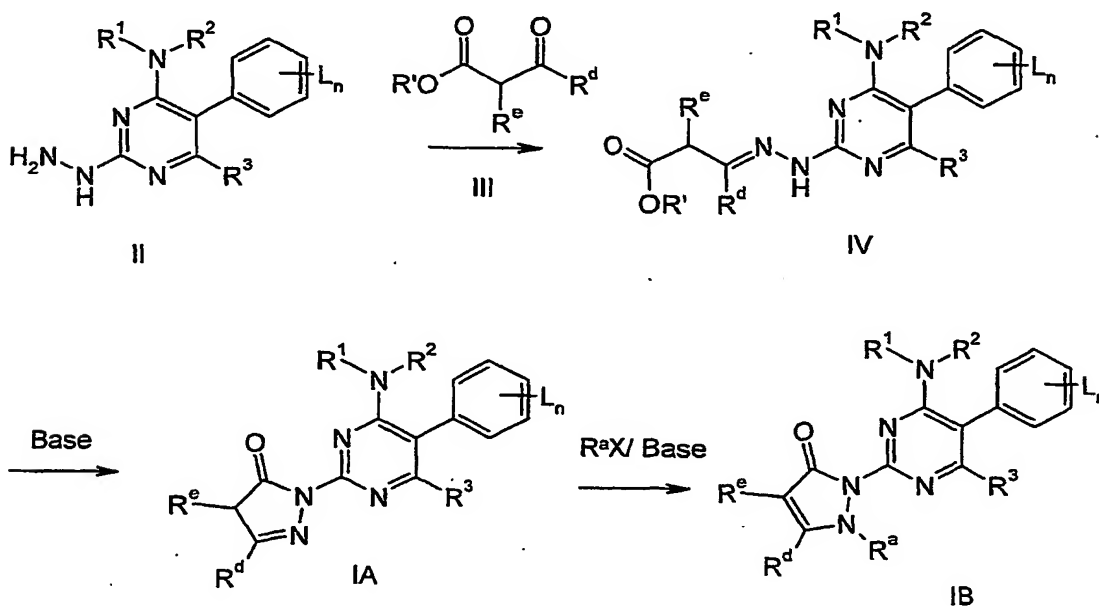
schrieben ist. Im folgenden ist eine bevorzugte Herstellung der Verbindungen II ausgehend von den Sulfonen IIa aufgezeigt.



Die weitere Synthese kann wie in Schema 1 dargestellt erfolgen:

5

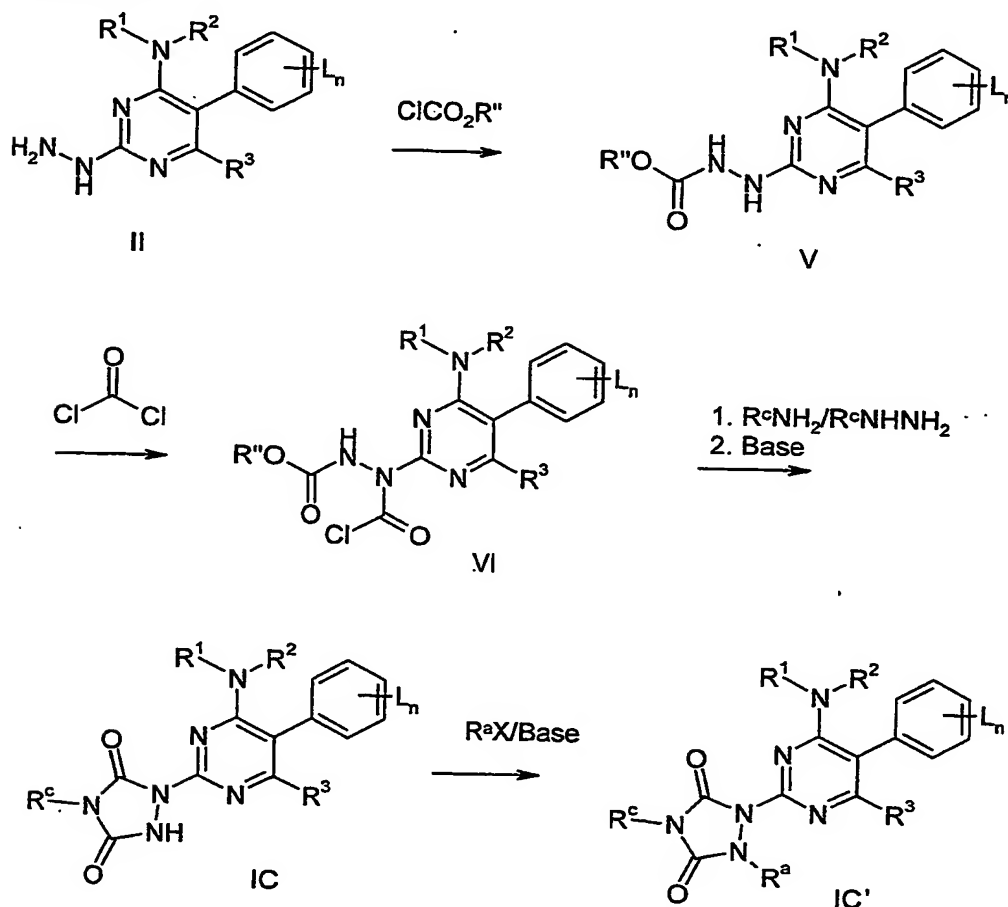
Schema 1:



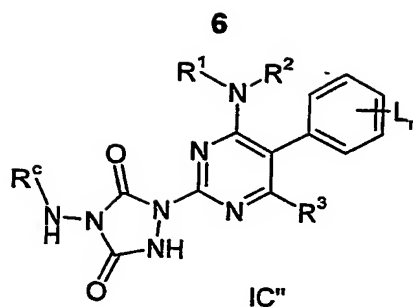
- Die Hydrazinverbindung II wird mit einer Dicarboxylverbindung III, wobei die Substituenten R^1 , R^2 , R^3 , L_n , R^d und R^e die zuvor gegebene Bedeutung haben und R' eine Alkyl, Aryl oder Benzylgruppe bedeutet, kondensiert (s. Schema 1) und damit die Verbindungen der Formel VI erhalten. Die Dicarboxylverbindungen der Formel III sind aus *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 1989 28, S. 500 bekannt. Die Kondensation erfolgt wie unter DE 19627002 im näheren ausgeführt. Der Ringschluss zu den erfindungsgemäßen Verbindungen IA erfolgt beispielsweise in Gegenwart von Basen wie insbesondere Alkalimetallalkoxylate. Explizit beschrieben wird die Umsetzung mit Natriummethylat (*Synlett* 1996, 667-8). In Gegenwart von Alkylierungsmittel R^aX , wobei R^a , die o.g. Bedeutung und X für eine Abgangsgruppe wie Halogenid, oder Sulfat steht und einer starken Base wie beispielsweise Natriumhydrid oder wasserfreiem Kaliumcarbonat werden die erfindungsgemäßen Verbindungen IB erhalten.

- 2) Das in Schema 2 aufgezeigte Herstellverfahren führt zu den erfindungsgemäßen Verbindungen IC.

Schema 2:



- 5 Ausgangspunkt für die Synthese der Verbindungen IC und IC' ist vorzugsweise die Hydrazinverbindung II, deren Herstellung bereits weiter oben eingehend beschrieben wird. Die Umsetzung mit Chlorameisensäureester (R'' steht für einen Alkylrest) zu den acylierten Verbindungen V erfolgt im allgemeinen in Gegenwart einer Base. Die weitere
- 10 Umsetzung von V mit Phosgen bzw. einem Phosgenäquivalent zu VI und der anschließende Ringschluss in Gegenwart eines Amins/Hydrazins und einer Base kann analog der in *Chem. Ber.* **1898**, 31, Seite 2320 ff beschriebenen Methode erfolgen. Der Ringschluss in Gegenwart von Aminen R^cNH_2 führt zu Triazolidindionen IC während der Ringschluss in Gegenwart von Hydrazinen $\text{R}^c\text{NH-NH}_2$ zu den Verbindungen IC' führt.

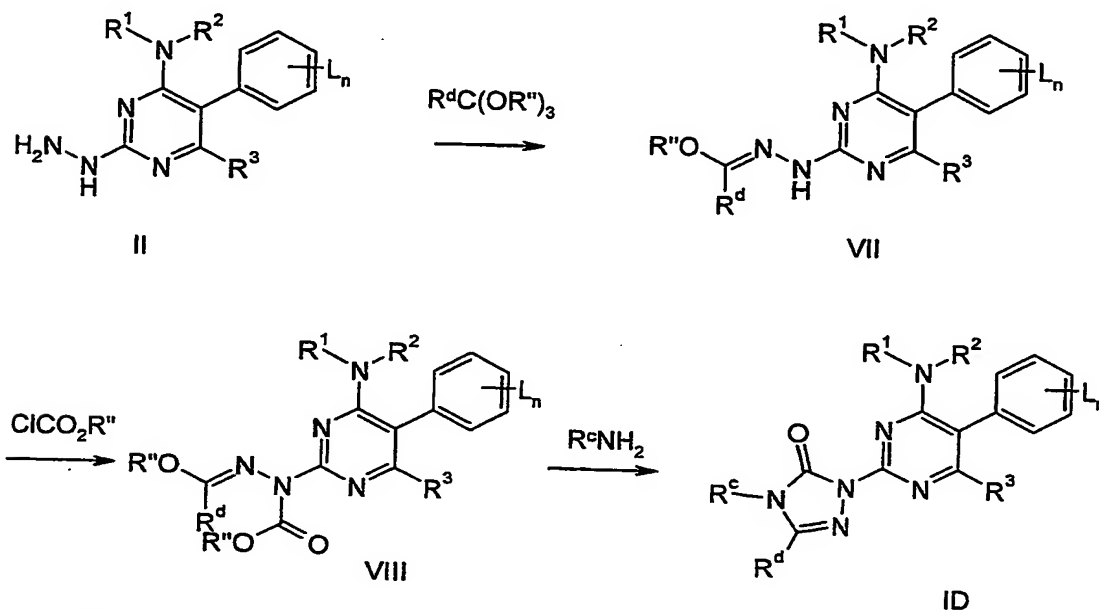


Die Alkylierung der Verbindungen IC mit Alkylierungsmittel R^aX , wobei R^a die o.g. Bedeutung hat und X für eine Abgangsgruppe wie Halogenid oder Sulfat steht, in Gegenwart von Base erfolgt nach DE 3336693.

5

3) Triazolidinone des Typs ID lassen sich vorteilhaft wie in Schema 3 gezeigt aufbauen.

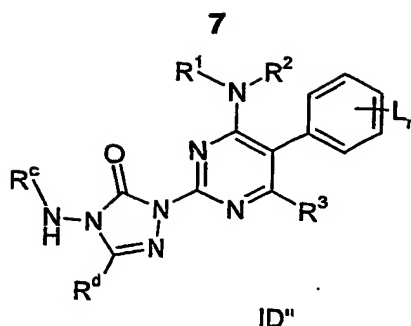
Schema 3:



10

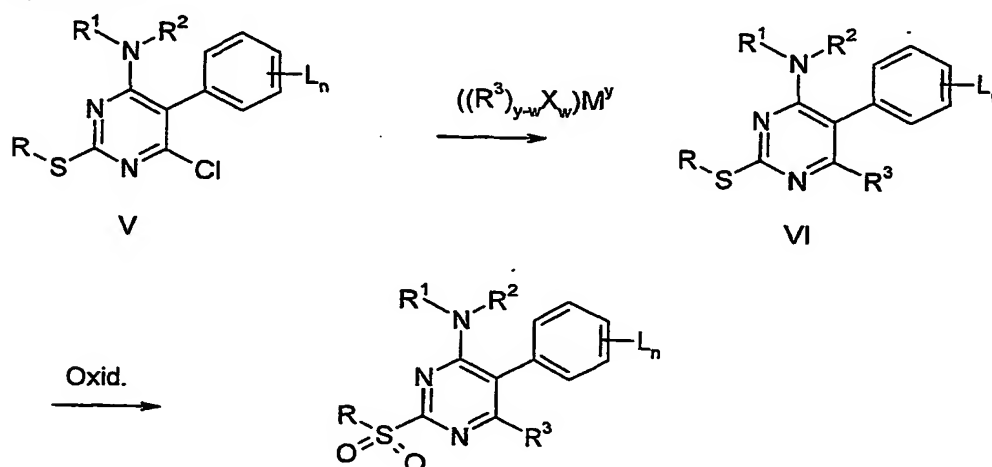
Ausgehend von der Hydrazinverbindung II und Orthoestern erhält man die kondensierte Verbindung VII analog der in *J. Am. Chem. Soc.* 1995, **77**, S.1148 beschriebenen Methode. VII wird weiterhin mit Chlorameisensäureester zu VIII analog zu der in *Compt. Rend. Acad. Sci.* 1981, **293**, N8, 573-76 beschriebenen Methode acyliert. R'' im Orthoester und Chlorameisensäureester bedeutet C₁-C₆-Alkyl. Der Ringschluss zu den erfindungsgemäßen Verbindungen ID erfolgt in Gegenwart von Aminen R^cNH_2 . Werden anstelle von Aminen Hydrazine der Formel R^cNH-NH_2 eingesetzt, so werden Triazolidinone der Formel ID'' erhalten.

15



- Der Rest R^3 (insbesondere Alkyl) in 6-Position am Pyrimidinring kann durch Umsetzung unter Übergangsmetallkatalyse, wie Ni- oder Pd-Katalyse eingeführt werden. In manchen Fällen kann es ratsam sein die Reihenfolge umzudrehen und den Substituenten R^3 vor dem Substituenten NR^1R^2 einzuführen.

Schema 4:



10

- In Formel $(R^3)_yX_wM^y$ steht M für ein Metallion der Wertigkeit Y, wie beispielsweise B, Zn, Mg, Cu oder Sn, X steht für Chlor, Brom, Iod oder Hydroxy, R^3 bedeutet bevorzugt C_1 - C_4 -Alkyl und w steht für eine Zahl von 0 bis 3. Diese Reaktion kann beispielsweise analog folgender Methoden durchgeführt werden: J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1, 1187 (1994), ebenda 1, 2345 (1996); WO-A 99/41255; Aust. J. Chem., Bd. 43, 733 (1990); J. Org. Chem., Bd. 43, 358 (1978); J. Chem. Soc. Chem. Commun. 866 (1979); Tetrahedron Lett., Bd. 34, 8267 (1993); ebenda, Bd. 33, 413 (1992).
- Die obengenannten Angaben beziehen sich insbesondere auf die Herstellung von Verbindungen, in denen R^3 eine Alkylgruppe darstellt. Sofern R^3 eine Cyangruppe oder einen Alkoxy substituenten bedeutet, kann der Rest R^3 durch Umsetzung mit Alkalimetallcyaniden bzw. Alkalimetallalkoholaten eingeführt werden.

Bei den in den vorstehenden Formeln angegebenen Definitionen der Symbole wurden Sammelbegriffe verwendet, die allgemein repräsentativ für die folgenden Substituenten stehen:

5

Halogen: Fluor, Chlor, Brom und Jod;

Alkyl: gesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen, z.B. C₁-C₆-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methyl-propyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 2,2-Di-methylpropyl, 1-Ethylpropyl, Hexyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl;

Halogenalkyl: geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen teilweise oder vollständig die Wasserstoffatome durch Halogenatome wie vorstehend genannt ersetzt sein können, z.B. C₁-C₂-Halogenalkyl wie Chlormethyl, Brommethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluormethyl, 1-Chlorethyl, 1-Bromethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, Pentafluorethyl oder 1,1,1-Trifluorprop-2-yl;

Alkenyl: ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position, z.B. C₂-C₆-Alkenyl wie Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-

Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl;

Alkadienyl: ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen und zwei Doppelbindungen in beliebiger Position;

Halogenalkenyl: ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen die Wasserstoffatome teilweise oder vollständig gegen Halogenatome wie vorstehend genannt, insbesondere Fluor, Chlor und Brom, ersetzt sein können;

Alkynyl: geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 2 bis 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen und einer Dreifachbindung in einer beliebigen Position, z.B. C₂-C₆-Alkynyl wie Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl;

Cycloalkyl: mono- oder bicyclische, gesättigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 3 bis 6 oder 8 Kohlenstoffringgliedern, z.B. C₃-C₈-Cycloalkyl wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cycloheptyl und Cyclooctyl;

fünf- bis sechsgliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S:

- **5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl**, enthaltend ein bis drei Stickstoffatome und/oder ein Sauerstoff- oder Schwefelatom oder ein oder zwei Sauerstoff- und/oder Schwefelatome, z.B. 2-Tetrahydrofuranyl, 3-Tetrahydrofuranyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Tetrahydrothienyl, 2-Pyrrolidinyl, 3-Pyrrolidinyl, 3-Isloxazolidinyl, 4-Isloxazolidinyl, 5-Isloxazolidinyl, 3-Isythiazolidinyl, 4-

Isothiazolidinyl, 5-Isothiazolidinyl, 3-Pyrazolidinyl, 4-Pyrazolidinyl, 5-Pyrazolidinyl, 2-Oxazolidinyl, 4-Oxazolidinyl, 5-Oxazolidinyl, 2-Thiazolidinyl, 4-Thiazolidinyl, 5-Thiazolidinyl, 2-Imidazolidinyl, 4-Imidazolidinyl, 1,2,4-Oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Triazolidin-3-yl, 1,3,4-Oxadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Thiadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Triazolidin-2-yl, 2,3-Dihydrofur-2-yl, 2,3-Dihydrofur-3-yl, 2,4-Dihydrofur-2-yl, 2,4-Dihydrofur-3-yl, 2,3-Dihydrothien-2-yl, 2,3-Dihydrothien-3-yl, 2,4-Dihydrothien-2-yl, 2,4-Dihydrothien-3-yl, 2-Pyrrolin-2-yl, 2-Pyrrolin-3-yl, 3-Pyrrolin-2-yl, 3-Pyrrolin-3-yl, 2-Isoxazolin-3-yl, 3-Isoxazolin-3-yl, 4-Isoxazolin-3-yl, 2-Isoxazolin-4-yl, 3-Isoxazolin-4-yl, 4-Isoxazolin-4-yl, 2-Isoxazolin-5-yl, 3-Isoxazolin-5-yl, 4-Isoxazolin-5-yl, 2-Isothiazolin-3-yl, 3-Isothiazolin-3-yl, 4-Isothiazolin-3-yl, 2-Isothiazolin-4-yl, 3-Isothiazolin-4-yl, 4-Isothiazolin-4-yl, 2-Isothiazolin-5-yl, 3-Isothiazolin-5-yl, 4-Isothiazolin-5-yl, 2,3-Dihydropyrazol-1-yl, 2,3-Dihydropyrazol-2-yl, 2,3-Dihydropyrazol-3-yl, 2,3-Dihydropyrazol-4-yl, 2,3-Dihydropyrazol-5-yl, 3,4-Dihydropyrazol-1-yl, 3,4-Dihydropyrazol-3-yl, 3,4-Dihydropyrazol-4-yl, 3,4-Dihydropyrazol-5-yl, 4,5-Dihydropyrazol-1-yl, 4,5-Dihydropyrazol-3-yl, 4,5-Dihydropyrazol-4-yl, 4,5-Dihydropyrazol-5-yl, 2,3-Dihydrooxazol-2-yl, 2,3-Dihydrooxazol-3-yl, 2,3-Dihydrooxazol-4-yl, 2,3-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 3,4-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 2-Piperidinyl, 3-Piperidinyl, 4-Piperidinyl, 1,3-Dioxan-5-yl, 2-Tetrahydropyranyl, 4-Tetrahydropyranyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Hexahydropyridazinyl, 4-Hexahydropyridazinyl, 2-Hexahydropyrimidinyl, 4-Hexahydropyrimidinyl, 5-Hexahydropyrimidinyl, 2-Piperazinyl, 1,3,5-Hexahydrotriazin-2-yl und 1,2,4-Hexahydrotriazin-3-yl;

5-gliedriges Heteroaryl, enthaltend ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom: 5-Ring Heteroarylgruppen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom als Ringglieder enthalten können, z.B. 2-Furyl, 3-Furyl, 2-Thienyl, 3-Thienyl, 2-Pyrrolyl, 3-Pyrrolyl, 3-Isoxazolyl, 4-Isoxazolyl, 5-Isoxazolyl, 3-Isothiazolyl, 4-Isothiazolyl, 5-Isothiazolyl, 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl, 5-Pyrazolyl, 2-Oxazolyl, 4-Oxazolyl, 5-Oxazolyl, 2-Thiazolyl, 4-Thiazolyl, 5-Thiazolyl, 2-Imidazolyl, 4-Imidazolyl, 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl, 1,2,4-Triazol-3-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl und 1,3,4-Triazol-2-yl;

6-gliedriges Heteroaryl, enthaltend ein bis drei bzw. ein bis vier Stickstoffatome: 6-Ring Heteroarylgruppen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis drei bzw. ein bis vier Stickstoffatome als Ringglieder enthalten können, z.B. 2-Pyridinyl, 3-

Pyridinyl, 4-Pyridinyl, 3-Pyridazinyl, 4-Pyridazinyl, 2-Pyrimidinyl, 4-Pyrimidinyl, 5-Pyrimidinyl, 2-Pyrazinyl, 1,3,5-Triazin-2-yl und 1,2,4-Triazin-3-yl;

- 5 In dem Umfang der vorliegenden Erfindung sind die (R)- und (S)-Isomere und die Racemate (\pm) von Verbindungen der Formel I eingeschlossen, die chirale Zentren aufweisen.

Im folgenden werden die Ausführungsformen der Erfindung genauer beschrieben.

- 10 Im Hinblick auf die bestimmungsgemäße Verwendung der Pyrimidine der Formel I sind die folgenden Bedeutungen der Substituenten, und zwar jeweils für sich allein oder in Kombination, besonders bevorzugt:

- 15 Verbindungen I werden bevorzugt, in denen R^1 für einen C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl oder C_3 - C_6 -Cycloalkyl und R^2 für Wasserstoff stehen.

- 20 Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen R^1 für in α -Stellung verzweigtes C_1 - C_6 -Alkyl oder C_1 - C_6 -Halogenalkyl steht.

Daneben werden Verbindungen I bevorzugt, in denen R^1 für C_1 - C_4 -Halogenalkyl und R^2 für Wasserstoff stehen.

- 25 Außerdem werden Verbindungen I bevorzugt, in denen R^1 und R^2 zusammen mit dem Stickstoff, an das sie gebunden sind, einen fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch ein Sauerstoffatom unterbrochen sein kann und einen oder zwei C_1 - C_6 -Alkylsubstituenten tragen kann.

- 30 Insbesondere bevorzugt sind Gruppen NR^1R^2 wie – insbesondere in α -Stellung – methylierte Pyrrolidine oder Piperidine.

Außerdem werden Pyrimidine I besonders bevorzugt, wobei der Index n und die Substituenten L^1 bis L^5 die folgende Bedeutung haben:

- 35 n 1 bis 3;
 L Halogen, Cyano, C_1 - C_8 -Alkyl, C_2 - C_{10} -Alkenyl, C_2 - C_{10} -Alkynyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_2 - C_{10} -Alkenyloxy, C_2 - C_{10} -Alkynyloxy, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkenyl, C_3 - C_6 -Cycloalkoxy, $-C(=O)-O-A$, $-C(=O)-N(A')A$, $C(A')(=N-OA)$, $N(A')A$, $N(A')-C(=O)-A$ oder $S(=O)_m-A$;

m 0, 1 oder 2;

5 A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder C₁-C₄-Alkoxy substituiert sein können, oder A und A' zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind für einen fünf- oder sechsgliedrigen gesättigten Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N, oder S, stehen.

10

Insbesondere werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die Substituenten L¹ bis L⁵ die folgende Bedeutung haben:

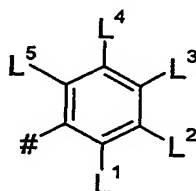
15 L Halogen, Cyano, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, m 0, 1 oder 2; A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl.

20 Verbindungen I werden besonders bevorzugt, in denen R^u für Halogen, Cyano, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₂-C₁₀-Alkenyloxy, C₂-C₁₀-Alkynyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA) steht, wobei die aliphatischen oder alicyclischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis drei Gruppen R^v tragen können, wobei R^v die gleiche Bedeutung wie R^u besitzt.

25

Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen R^u für Halogen, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₂-C₆-Alkynyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, steht.

30 Außerdem werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die durch L_n substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B



B

steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

35 L¹ Fluor, Chlor, CH₃ oder CF₃;
L², L⁴ unabhängig voneinander Wasserstoff, CH₃ oder Fluor;

L^3 Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, CH_3 , SCH_3 , OCH_3 , SO_2CH_3 , $CO-NH_2$, $CO-NHCH_3$, $CO-NHC_2H_5$, $CO-N(CH_3)_2$, $NH-C(=O)CH_3$, $N(CH_3)-C(=O)CH_3$ oder $COOCH_3$ und

L^5 Wasserstoff, Fluor, Chlor oder CH_3 bedeuten.

5

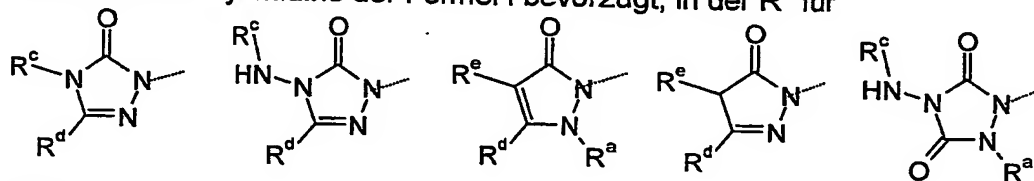
Besonders bevorzugt werden auch Verbindungen I, in denen R^3 C_1 - C_4 -Alkyl bedeutet, das durch Halogen substituiert sein kann.

Außerdem werden Verbindungen I besonders bevorzugt, in denen R^3 für Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Alkoxy steht.

10

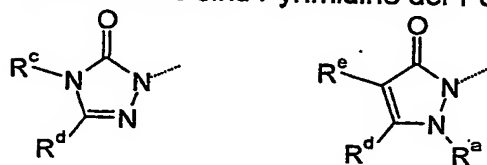
Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen R^3 Methyl, Ethyl, Cyano, Brom oder insbesondere Chlor bedeutet.

15 Weiterhin sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der R^4 für



steht.

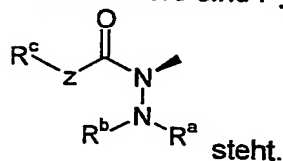
Insbesondere sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der R^4 für



20

steht.

Insbesondere sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der R^4 für Formel



25

R^a , R^b und R^c bedeuten vorzugsweise unabhängig voneinander Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl oder C_3 - C_6 -Cycloalkyl.

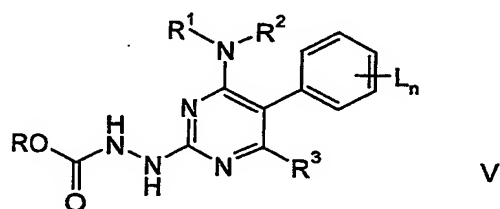
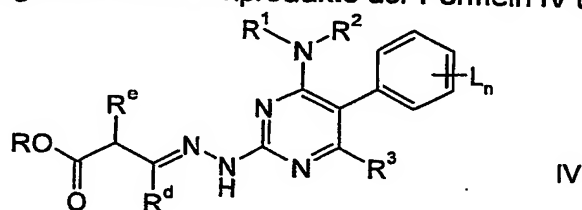
30

Bevorzugt bedeuten R^a , R^b und R^c unabhängig voneinander Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.

Für die Zwischenprodukte der Formel IV, V, VI und VII gelten die gleichen Bevorzugungen wie für die Wirkstoffe die zuvor genannt wurden. Dabei gelten die bevorzugten Substituentenbedeutungen jeweils für sich wie auch in Kombination mit anderen Bevorzugungen.

5

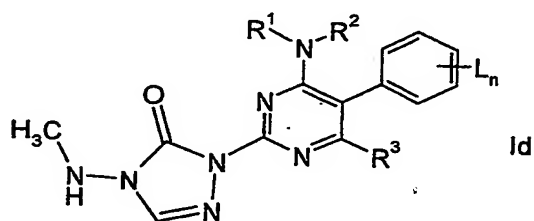
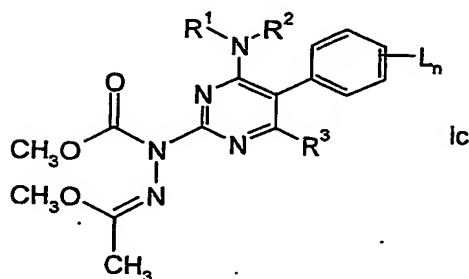
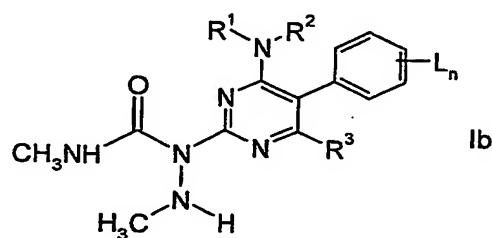
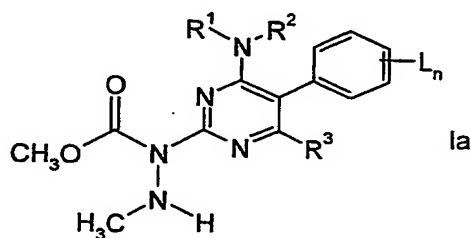
Insbesondere bevorzugt sind Zwischenprodukte der Formeln IV und V.



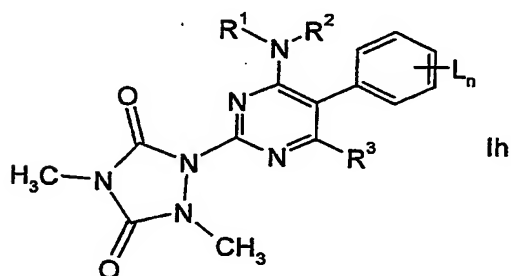
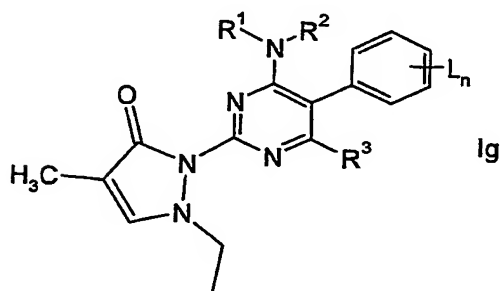
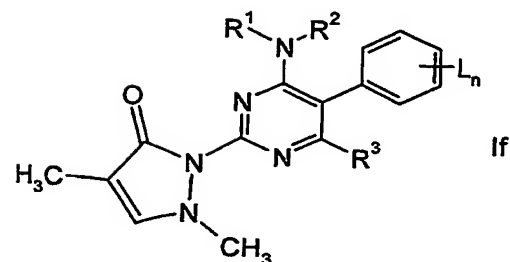
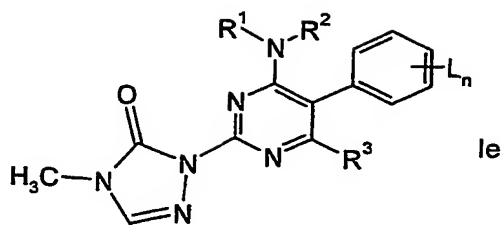
10

Insbesondere sind im Hinblick auf ihre Verwendung die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Verbindungen I bevorzugt. Die in den Tabellen für einen Substituenten genannten Gruppen stellen außerdem für sich betrachtet, unabhängig von der Kombination, in der sie genannt sind, eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des betreffenden Substituenten dar.

15



15



Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g und 1h, in denen L_n 2-Fluor, 6-chlor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 1

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g und 1h, in denen L_n 2,6-Difluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 2

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g und 1h, in denen L_n 2,6-Dichlor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 3

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g und 1h, in denen L_n 2-Fluor, 6-methyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 4

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g und 1h, in denen L_n 2,4,6-Trifluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 5

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-fluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 6

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-methoxycarbonyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 7

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-CN, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 8

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,5-Trifluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 9

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dichlor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 10

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 11

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 12

35 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Difluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 13

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-chlor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 14

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor-4-fluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 15

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3-Difluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 16

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Difluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 17

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3,4-Trifluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 18

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 19

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dimethyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 20

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl-4-chlor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 21

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-methyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 22

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Dimethyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 23

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,6-Trimethyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 24

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-cyano, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 25

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-methyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 26

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 27

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methoxy, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 28

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 29

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-methoxycarbonyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 30

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Brom, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 31

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Cyan, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 32

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor,4-methoxy, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 33

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,3-methyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 34

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Dimethyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 35

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-Cyan, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 36

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Methyl,4-brom, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 37

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Methyl,5-fluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 38

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Methyl,4-methoxy, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 39

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Methyl,4-methoxycarbonyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 40

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2,5-Dimethyl,4-brom, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 41

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Fluor,4-brom, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 42

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Fluor,4-methoxy, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 43

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Fluor,5-methyl, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 44

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n Pentafluor, R^3 Methyl bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 45

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,6-chlor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 46

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 47

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Dichlor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 48

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,6-methyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 49

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,6-Trifluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 50

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-fluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 51

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-methoxycarbonyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 52

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, 4-CN, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 53

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,5-Trifluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 54

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dichlor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 55

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 56

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 57

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Difluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 58

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-chlor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 59

35 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor-4-fluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 60

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3-Difluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 61

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Difluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 62

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3,4-Trifluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 63

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 64

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dimethyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 65

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl-4-chlor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 66

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-methyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 67

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Dimethyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35 Tabelle 68

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,6-Trimethyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 69

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-cyano, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 70

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-methyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 71

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 72

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methoxy, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 73

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 74

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-methoxycarbonyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 75

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Brom, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 76

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Cyan, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 77

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor, 4-methoxy, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 78

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, 3-methyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 79

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Dimethyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 80

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, 4-cyan, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 81

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, 4-brom, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 82

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, 5-fluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 83

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, 4-methoxy, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 84

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, 4-methoxycarbonyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 85

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Dimethyl, 4-brom, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 86

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, 4-brom, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 87

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, 4-methoxy, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 88

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, 5-methyl, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 89

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n Pentafluor, R^3 Chlor bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 90

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, 6-chlor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 91

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 92

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Dichlor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 93

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,6-methyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10 Tabelle 94

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,6-Trifluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 95

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-fluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 96

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-methoxycarbonyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 97

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-CN, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 98

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,5-Trifluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35 Tabelle 99

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dichlor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 100

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 101

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 102

10 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Difluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 103

15 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-chlor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 104

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor-4-fluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 105

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3-Difluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 106

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Difluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 107

35 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3,4-Trifluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 108

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 109

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dimethyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 110

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl-4-chlor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 111

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-methyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 112

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Dimethyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 113

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,6-Trimethyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 114

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-cyano, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 115

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-methyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 116

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-Methoxycarbonyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 117

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methoxy, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 118

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 119

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-methoxycarbonyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 120

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Brom, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 121

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Cyan, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 122

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor,4-methoxy, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 123

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,3-methyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 124

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Dimethyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 125

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-Cyan, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 126

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-brom, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 127

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,5-fluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 128

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-methoxy, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 129

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-methoxycarbonyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 130

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Dimethyl,4-brom, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 131

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-brom, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 132

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-methoxy, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 133

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,5-methyl, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 134

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n Pentafluor, R^3 Brom bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 135

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,6-chlor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 136

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 137

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Dichlor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 138

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,6-methyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 139

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,6-Trifluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 140

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-fluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 141

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-methoxycarbonyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 142

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-CN, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 143

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,5-Trifluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 144

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dichlor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 145

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 146

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 147

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Difluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 148

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-chlor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 149

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor-4-fluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 150

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3-Difluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 151

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Difluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 152

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,3,4-Trifluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 153

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 154

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4-Dimethyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 155

35 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl-4-chlor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 156

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor-4-methyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 157

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Dimethyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 158

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,4,6-Trimethyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 159

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-cyano, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 160

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-methyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 161

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 162

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methoxy, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 163

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Chlor,4-Methyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 164

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Chlor,4-methoxycarbonyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 165

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Chlor,4-Brom, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 166

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Chlor,4-Cyan, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 167

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2,6-Difluor,4-methoxy, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 168

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Fluor,3-methyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 169

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2,5-Dimethyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 170

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n -2-Methyl,4-cyan, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 171

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-brom, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle 172

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,5-fluor, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 173

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-methoxy, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

Tabelle 174

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Methyl,4-methoxycarbonyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

Tabelle 175

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2,5-Dimethyl,4-brom, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

Tabelle 176

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-brom, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

Tabelle 177

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,4-methoxy, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

Tabelle 178

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n 2-Fluor,5-methyl, R^3 Cyano bedeuten und R^1 , R^2 für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 179

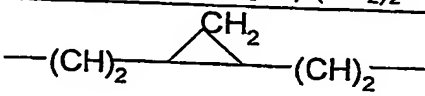
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig und Ih, in denen L_n Pentafluor, R³ Cyano bedeuten und R¹, R² für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

Tabelle A

No.	R ¹	R ²
A-1	CH ₂ CH ₃	H
A-2	CH ₂ CH ₃	CH ₃
A-3	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃
A-4	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H
A-5	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃
A-6	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃
A-7	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-8	CH ₂ CH ₂ F	H
A-9	CH ₂ CH ₂ F	CH ₃
A-10	CH ₂ CH ₂ F	CH ₂ CH ₃
A-11	CH ₂ CF ₃	H
A-12	CH ₂ CF ₃	CH ₃
A-13	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH ₃
A-14	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-15	CH ₂ CCl ₃	H
A-16	CH ₂ CCl ₃	CH ₃
A-17	CH ₂ CCl ₃	CH ₂ CH ₃
A-18	CH ₂ CCl ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-19	CH(CH ₃) ₂	H
A-20	CH(CH ₃) ₂	CH ₃
A-21	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₃
A-22	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-23	CH ₂ C(CH ₃) ₃	H
A-24	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃
A-25	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ CH ₃
A-26	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H
A-27	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃
A-28	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₃
A-29	(±) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	H
A-30	(±) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	CH ₃

A-31	(±) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	CH ₂ CH ₃
A-32	(R) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	H
A-33	(R) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	CH ₃
A-34	(R) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	CH ₂ CH ₃
A-35	(S) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	H
A-36	(S) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	CH ₃
A-37	(S) CH(CH ₂ CH ₃)CH ₃	CH ₂ CH ₃
A-38	(±) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	H
A-39	(±) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	CH ₃
A-40	(±) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₃
A-41	(R) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	H
A-42	(R) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	CH ₃
A-43	(R) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₃
A-44	(S) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	H
A-45	(S) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	CH ₃
A-46	(S) CH(CH ₃)-CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH ₃
A-47	(±) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	H
A-48	(±) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	CH ₃
A-49	(±) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	CH ₂ CH ₃
A-50	(R) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	H
A-51	(R) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	CH ₃
A-52	(R) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	CH ₂ CH ₃
A-53	(S) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	H
A-54	(S) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	CH ₃
A-55	(S) CH(CH ₃)-C(CH ₃) ₃	CH ₂ CH ₃
A-56	(±) CH(CH ₃)-CF ₃	H
A-57	(±) CH(CH ₃)-CF ₃	CH ₃
A-58	(±) CH(CH ₃)-CF ₃	CH ₂ CH ₃
A-59	(R) CH(CH ₃)-CF ₃	H
A-60	(R) CH(CH ₃)-CF ₃	CH ₃
A-61	(R) CH(CH ₃)-CF ₃	CH ₂ CH ₃
A-62	(S) CH(CH ₃)-CF ₃	H
A-63	(S) CH(CH ₃)-CF ₃	CH ₃
A-64	(S) CH(CH ₃)-CF ₃	CH ₂ CH ₃
A-65	(±) CH(CH ₃)-CCl ₃	H
A-66	(±) CH(CH ₃)-CCl ₃	CH ₃
A-67	(±) CH(CH ₃)-CCl ₃	CH ₂ CH ₃
A-68	(R) CH(CH ₃)-CCl ₃	H

A-69	(R) CH(CH ₃)-CCl ₃	CH ₃
A-70	(R) CH(CH ₃)-CCl ₃	CH ₂ CH ₃
A-71	(S) CH(CH ₃)-CCl ₃	H
A-72	(S) CH(CH ₃)-CCl ₃	CH ₃
A-73	(S) CH(CH ₃)-CCl ₃	CH ₂ CH ₃
A-74	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H
A-75	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃
A-76	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ CH ₃
A-77	Cyclopentyl	H
A-78	Cyclopentyl	CH ₃
A-79	Cyclopentyl	CH ₂ CH ₃
A-80	-(CH ₂) ₄ -	
A-81	(±) -(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-CH ₂ -	
A-82	(R) -(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-CH ₂ -	
A-83	(S) -(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-CH ₂ -	
A-84	-(CH ₂) ₂ -CH(OCH ₃)-CH ₂ -	
A-85	-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₂ CH ₃)-CH ₂ -	
A-86	-(CH ₂) ₂ -CH[CH(CH ₃) ₂]-CH ₂ -	
A-87	(±) -(CH ₂) ₃ -CH(CH ₃)-	
A-88	(±) -CH(CH ₃)-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-	
A-89	-CH ₂ -CH=CH-CH ₂ -	
A-90	-(CH ₂) ₅ -	
A-91	(±) -(CH ₂) ₄ -CH(CH ₃)-	
A-92	-(CH ₂) ₂ -CH(CH ₃)-(CH ₂) ₂ -	
A-93	(±) -(CH ₂) ₃ -CH(CH ₃)-CH ₂ -	
A-94	(R) -(CH ₂) ₃ -CH(CH ₃)-CH ₂ -	
A-95	(S) -(CH ₂) ₃ -CH(CH ₃)-CH ₂ -	
A-96	-(CH ₂) ₂ -C(O[CH ₂) ₂ O)-(CH ₂) ₂ -	
A-97	-(CH ₂) ₂ -C(O[CH ₂) ₃ O)-(CH ₂) ₂ -	
A-98		
A-99	-(CH ₂) ₂ -CH=CH-CH ₂ -	

Die Verbindungen I eignen sich als Fungizide. Sie zeichnen sich aus durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der *Ascomyceten*, *Deuteromyceten*, *Oomyceten* und *Basidiomyceten*. Sie sind zum Teil systemisch wirksam und können im Pflanzenschutz als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

5 Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Gras, Bananen, Baumwolle, Soja, Kaffee, Zuckerrohr, Wein, Obst- und Zierpflanzen und Gemüsepflanzen wie Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächsen, sowie an den Samen dieser Pflanzen.

Speziell eignen sie sich zur Bekämpfung folgender Pflanzenkrankheiten:

- *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst,
- 10 • *Bipolaris*- und *Drechslera*-Arten an Getreide, Reis und Rasen,
- *Blumeria graminis* (echter Mehltau) an Getreide,
- *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,
- *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen,
- *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten an verschiedenen Pflanzen,
- 15 • *Mycosphaerella*-Arten an Getreide, Bananen und Erdnüssen,
- *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten,
- *Plasmopara viticola* an Reben,
- *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln,
- *Pseudocercospora herpotrichoides* an Weizen und Gerste,
- 20 • *Pseudoperonospora*-Arten an Hopfen und Gurken,
- *Puccinia*-Arten an Getreide,
- *Pyricularia oryzae* an Reis,
- *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen,
- *Septoria tritici* und *Stagonospora nodorum* an Weizen,
- 25 • *Uncinula necator* an Reben,
- *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, sowie
- *Venturia*-Arten (Schorf) an Äpfeln und Birnen.

30 Die Verbindungen I eignen sich außerdem zur Bekämpfung von Schadpilzen wie *Paezilomyces variotii* im Materialschutz (z.B. Holz, Papier, Dispersionen für den Anstrich, Fasern bzw. Gewebe) und im Vorratsschutz.

35 Die Verbindungen I werden angewendet, indem man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Pflanzen, Saatgüter, Materialien oder den Erdboden mit einer fungizid wirksamen Menge der Wirkstoffe behandelt. Die Anwendung kann sowohl vor als auch nach der Infektion der Materialien, Pflanzen oder Samen durch die Pilze erfolgen.

Die fungiziden Mittel enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 Gew.-% Wirkstoff.

- 5 Die Aufwandmengen liegen bei der Anwendung im Pflanzenschutz je nach Art des gewünschten Effektes zwischen 0,01 und 2,0 kg Wirkstoff pro ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen von 0,001 bis 0,1 g, vorzugsweise 0,01 bis 0,05 g je Kilogramm Saatgut benötigt.

10

Bei der Anwendung im Material- bzw. Vorratsschutz richtet sich die Aufwandmenge an Wirkstoff nach der Art des Einsatzgebietes und des gewünschten Effekts. Übliche Aufwandmengen sind im Materialschutz beispielsweise 0,001 g bis 2 kg, vorzugsweise 0,005 g bis 1 kg Wirkstoff pro Kubikmeter behandelten Materials.

15

Die Verbindungen I können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung ge-

20

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln. Als Lösungsmittel / Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

25

- Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol), Ketone (z.B. Cyclohexanon, gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (NMP, NOP), Acetate (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester. Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden,
- Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

30

35

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykolether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tributylphenylpolyglykolether, Tristerylphenylpolyglykolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoletheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon oder Wasser in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% des Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

Beispiele für Formulierungen sind: 1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)

- 5 10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.

B) Dispergierbare Konzentrate (DC)

- 10 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiemittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion.

15 C) Emulgierbare Konzentrate (EC)

- 15 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

20

D) Emulsionen (EW, EO)

- 25 40 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

30

E) Suspensionen (SC, OD)

- 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln und Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu einer feinen Wirkstoffsuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs.

35

F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

- 40 50 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate

hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

5 G) Wasserdispersierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)

75 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln sowie Kieselsäuregel in einer Rotor-Strator Mühle vermahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

10

2. Produkte für die Direktapplikation

H) Stäube (DP)

15 5 Gew.Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubemittel.

I) Granulate (GR, FG, GG, MG)

20 0.5 Gew-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

25 J) ULV- Lösungen (UL)

10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylol gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

30

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder 35 Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

40 Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet wer-

den. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventu-
5 tuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und
10 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.
15

Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvants, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt
20 werden.

Die erfindungsgemäßen Mittel können in der Anwendungsform als Fungizide auch zusammen mit anderen Wirkstoffen vorliegen, der z.B. mit Herbiziden, Insektiziden, Wachstumsregulatoren, Fungiziden oder auch mit Düngemitteln. Beim Vermischen der
25 Verbindungen I bzw. der sie enthaltenden Mittel in der Anwendungsform als Fungizide mit anderen Fungiziden erhält man in vielen Fällen eine Vergrößerung des fungiziden Wirkungsspektrums.

Die folgende Liste von Fungiziden, mit denen die erfindungsgemäßen Verbindungen gemeinsam angewendet werden können, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken:
30

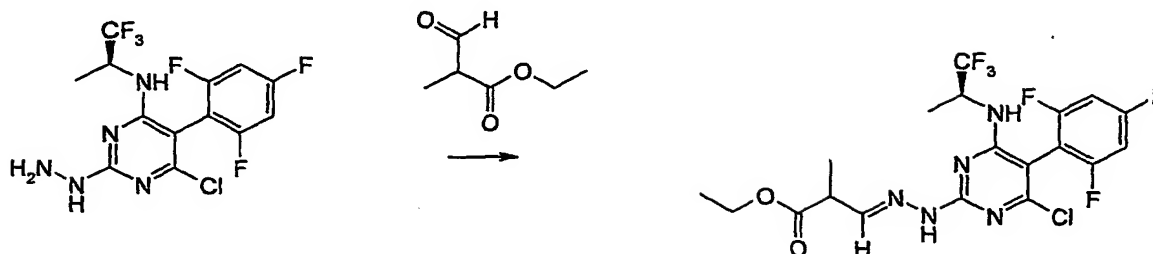
- Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Ofurace, Oxadixyl,
- Aminderivate wie Aldimorph, Dodine, Dodemorph, Fenpropimorph, Fenpropidin, Guazatine, Iminoctadine, Spiroxamin, Tridemorph
- 35 • Anilinopyrimidine wie Pyrimethanil, Mepanipyrim oder Cyprodinyl,
- Antibiotika wie Cycloheximid, Griseofulvin, Kasugamycin, Natamycin, Polyoxin oder Streptomycin,

- Azole wie Bitertanol, Bromoconazol, Cyproconazol, Difenconazole, Dinitroconazol, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Hexaconazol, Imazalil, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Propiconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Tebuconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol,
- 5 • Dicarboximide wie Iprodion, Myclobutol, Procymidon, Vinclozolin,
- Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Maneb, Mancozeb, Metam, Metiram, Propinab, Polycarbamat, Thiram, Ziram, Zineb,
- Heterocyclische Verbindungen wie Anilazin, Benomyl, Boscalid, Carbendazim, Carboxin, Oxycarboxin, Cyazofamid, Dazomet, Dithianon, Famoxadon, Fenamidon,
- 10 • Fenarimol, Fuberidazol, Flutolanil, Furametpyr, Isoprothiolan, Mepronil, Nuarimol, Probenazol, Proquinazid, Pyrifenox, Pyroquilon, Quinoxifen, Silthiofam, Thiabendazol, Thifluzamid, Thiophanat-methyl, Tiadinil, Tricyclazol, Triforine,
- Kupferfungizide wie Bordeaux Brühe, Kupferacetat, Kupferoxychlorid, basisches Kupfersulfat,
- 15 • Nitrophenyl-derivate, wie Binapacryl, Dinocap, Dinobuton, Nitrophthal-isopropyl
- Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil,
- Schwefel
- Sonstige Fungizide wie Acibenzolar-S-methyl, Benthiavalicarb, Carpropamid, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Diclomezin, Diclocymet, Diethofencarb, Edifenphos, Ethaboxam, Fenhexamid, Fentin-Acetat, Fenoxanil, Ferimzone,
- 20 • Fluazinam, Fosetyl, Fosetyl-Aluminium, Iprovalicarb, Hexachlorbenzol, Metrafenon, Pencycuron, Propamocarb, Phthalid, Tolclofos-methyl, Quintozene, Zoxamid
- Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin,
- 25 • Sulfensäure-derivate wie Captafol, Captan, Dichlofluanid, Folpet, Tolyfluanid
- Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.

Synthesebeispiele

Synthese der Hydrazid-Zwischenprodukte

5 Beispiel 1

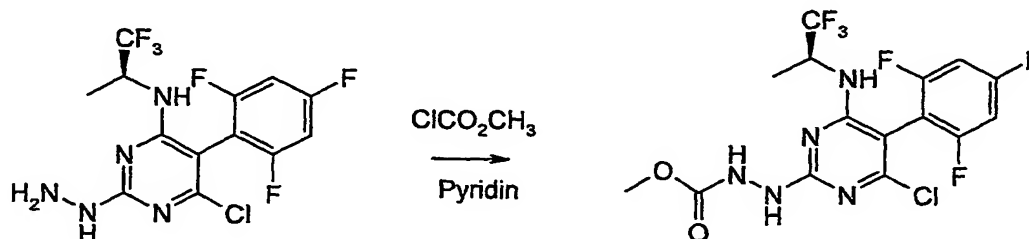


- 1.9 g (5 mmol) des Hydrazids wurden in 40 ml Diethylether vorgelegt. Dann gab man 0.8 g (5.5 mmol) des Aldehyds zu und rührte über Nacht bei Raumtemperatur nach. Reaktionskontrolle erfolgte über DC. Nach dem Entfernen des Lösungsmittels im Rotationsverdampfer wurde das Produkt säulenchromatographisch gereinigt (DCM). Man erhielt das Produkt als beigefarbene Kristalle. Ausbeute: 64%.

¹H-NMR (CDCl₃) = 1.2-1.3 (bm, 6 H); 1.4 (d, 3 H); 3.4 (m, 1 H); 4.2 (q, 2 H); 4.25 (d, 1 H, NH); 6.8 (m, 2 H); 7.3 (d, 1 H); 8.2 (bs, 1 H).

15

Beispiel 2

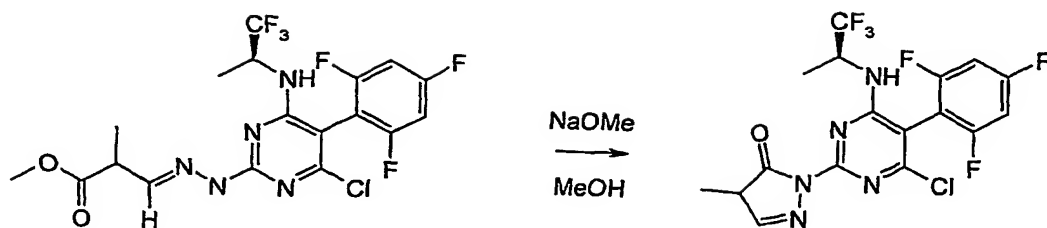


- 1.0 g (2.6 mmol) des Hydrazids wurden in 1 ml absolutem Pyridin gelöst. Dann gab man 0.25 g (2.6 mmol) Methylchlorformiat und 5 ml Wasser zu. Es wurde über Nacht nachgerührt. Reaktionskontrolle erfolgte über HPLC. Zur Aufarbeitung wurde der Feststoff abgesaugt und nacheinander mit 1.5 ml dest. Wasser, zweimal mit 10%iger Essigsäure und abschließend dreimal mit Wasser gewaschen. Nach dem Trocknen erhielt man 0.9 g des Produktes (75% Ausbeute).

25

Wirkstoffbeispiele

Beispiel 3



5

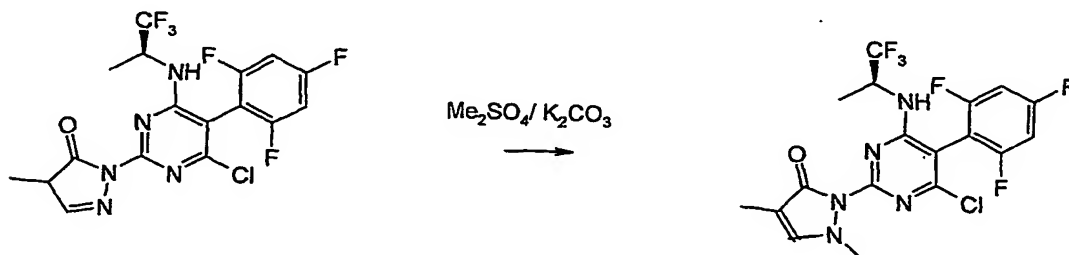
1.4 g (3 mmol) des Hydrazons (Beispiel 1) wurden in 10 ml abs. Methanol gelöst. Nach Zugabe von 0.6 g (3 mmol) Natriummethylat-Lösung (30% in Methanol) wurde über Nacht bei Raumtemperatur nachgerührt. Reaktionskontrolle erfolgte über HPLC. Nach dem Entfernen des Lösungsmittels im Rotationsverdampfer wurde das Reaktionsgemisch mit dest. Wasser verrührt und mit 5% Salzsäure auf pH 1-2 eingestellt. Es wurde dreimal mit DCM extrahiert und einmal mit gesättigter Natriumchlorid-Lösung nachgewaschen. Die vereinigten Extrakte wurden getrocknet und eingeeengt. Der Rückstand wurde mit Diisopropylether digeriert, abgesaugt, mit Diisopropylether und n-Pentan gewaschen und getrocknet. Das Produkt fiel als farbloser Feststoff an. Ausbeute: 0.7 g (55%).

10

15

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) ppm = 1.1 (d, 3 H); 1.4 (d, 3 H); 2.0 (s, 3 H); 4.9 (d, 1 H); 5.2 (m, 1 H); 6.9 (m, 2 H); 7.4 (d, 1 H).

Beispiel 4



20

0.25 g des Pyrimidins (Beispiel 3) wurden in 5 ml Methanol gelöst und 0.15 g (1.2 mmol) Dimethylsulfat und 0.14 g (1 mmol) Kaliumcarbonat zugegeben. Man rührte drei Stunden bei RT nach. Reaktionskontrolle erfolgte über HPLC. Es wurde nochmals Dimethylsulfat (0.15 g, 1.2 mmol) zugegeben, so dass der Umsatz vollständig war. Zum Zerstören überschüssigen Dimethylsulfats wurde mit 10%iger wässriger Ammoniaklösung und Dichlormethan (DCM) gerührt. Nach der Phasentrennung wurde die wässrige Phase mit DCM extrahiert. Die vereinigten organischen Phasen wurden mit Wasser gewaschen und dann getrocknet. Nach dem Entfernen des Lösungsmittels im Rotati-

25

onsverdampfer wurde das Produkt säulenchromatographisch gereinigt (Toluol: Essigester 9:1; 7:3). Ausbeute: 100 mg (38%).

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) ppm = 1.25 (d, 3 H); 1.8 (s, 3 H); 3.2 (s, 3 H); 5.0 (m, 1 H); 5.1 (m, 1 H); 6.8 (m, 2 H); 7.0 (m, 1 H).

5

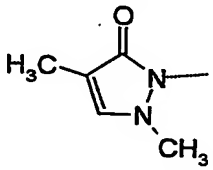
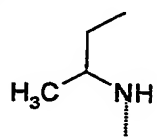
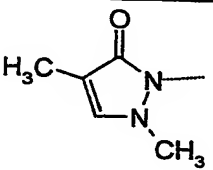
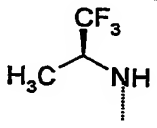
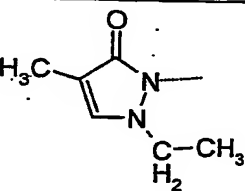
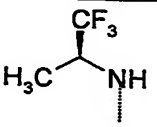
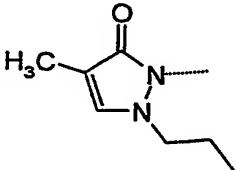
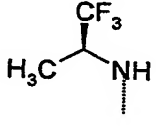
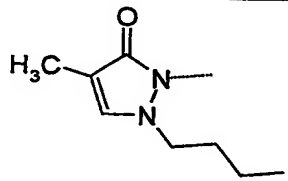
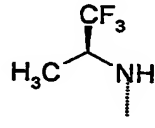
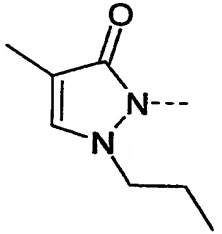
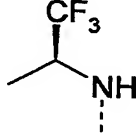
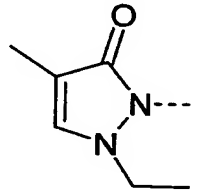
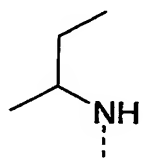
Die in den nachstehenden Synthesebeispielen wiedergegebenen Vorschriften wurden unter entsprechender Abwandlung der Ausgangsverbindungen zur Gewinnung weiterer Verbindungen I benutzt. Die so erhaltenen Verbindungen sind in der anschließenden Tabelle A mit physikalischen Angaben aufgeführt.

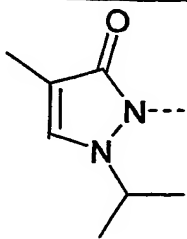
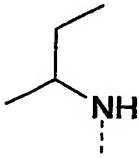
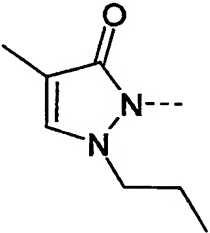
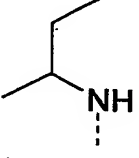
10

Tabelle B



Nr	R ⁴	NR ¹ R ²	Phys. Konstanten Fp [°C]
I-.01			Öl
I-.02			187-189
I-.03			217-218
I-.04			Öl

Nr	R ⁴	NR ¹ R ²	Phys. Konstanten Fp [°C]
I-.05			215-217
I-.06			194-196
I-.07			207-211
I-.08			200-204
I-.09			Öl
I-.10			Öl
I-.11			155-157

Nr	R ⁴	NR ¹ R ²	Phys. Konstanten Fp [°C]
I-12			Öl
I-13			179-183

Beispiele für die Wirkung gegen Schadpilze

- Die fungizide Wirkung der Verbindungen der Formel I ließ sich durch die folgenden Versuche zeigen:

- Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als eine Stammlösung aufbereitet mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

Anwendungsbeispiele

1. Wirksamkeit gegen die Dürffleckenkrankheit der Tomate verursacht durch *Alternaria solani* bei protektiver Anwendung

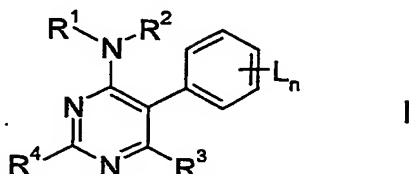
- Blätter von Topfpflanzen der Sorte "Große Fleischtomate St. Pierre" wurden mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Blätter mit einer wässrigen Sporenaufschwemmung von *Alternaria solani* in 2 % Biomalzlösung mit einer Dichte von 0.17×10^6 Sporen/ml infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen in einer wasserdampf-gesättigten Kammer bei Temperaturen zwischen 20 und 22°C aufgestellt. Nach 5 Tagen

hatte sich die Krautfäule auf den unbehandelten, jedoch infizierten Kontrollpflanzen so stark entwickelt, dass der Befall visuell in % ermittelt werden konnte.

5 Die mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffen behandelten Pflanzen zeigten einen deutlich geringeren Befall als die unbehandelten Pflanzen.

Patentansprüche

1. 2-Substituierte Pyrimidine der Formel I



5

in der der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

- n eine ganze Zahl von 1 bis 5, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-Stellung am Phenylring sitzt;
- L Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), Nitro, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A')(=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)_m-A, S(=O)_m-O-A oder S(=O)_m-N(A')A,

10

15

m 0, 1 oder 2;

A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₃-C₈-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder C₁-C₄-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- oder sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;

20

25

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Redefinitionen von L ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R^u tragen können:

30

R^u Halogen, Cyano, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₂-C₁₀-Alkenyloxy, C₂-C₁₀-Alkynyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkenyl, C₃-C₆-Cycloalkoxy, C₃-C₆-Cycloalkenyloxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A')(=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)_m-A, S(=O)_m-O-A oder S(=O)_m-N(A')A, wobei m, A, A', A'' die vorgenannte Bedeutung haben und wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen ihrerseits partiell oder voll-

35

ständig halogeniert sein oder eine bis drei Gruppen R^v tragen können, wobei R^v die gleiche Bedeutung wie R^u besitzt;

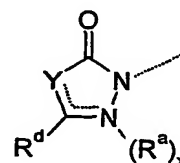
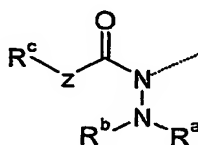
R^1, R^2 unabhängig voneinander C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_3 - C_6 -Halogencycloalkyl, C_2 - C_6 -Halogenalkenyl oder C_2 - C_6 -Halogenalkynyl;

R^2 kann zusätzlich Wasserstoff bedeuten;

R^1 und R^2 können auch zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gesättigten oder ungesättigten fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch eine Ether-(-O-), Carbonyl $-C[=O]-$, Thio-(-S-), Sulfoxyl-(-S[=O]-) oder Sulfenyl-(-SO₂-) Gruppe unterbrochen sein kann;

R^3 Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_2 - C_4 -Alkenyl, C_2 - C_4 -Alkynyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_3 - C_4 -Alkenyloxy oder C_3 - C_4 -Alkynyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynylreste von R^3 durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1 - C_2 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Alkoxycarbonyl substituiert sein können;

R^4 einer der Formeln



entspricht, wobei

x 0 oder 1 bedeutet;

R^a, R^b und R^c unabhängig voneinander Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_8 -Alkenyl, C_2 - C_8 -Alkynyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_4 - C_6 -Cycloalkenyl;

R^a, R^b zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, die Bedeutung $R^c-Z-C(R^d)=N$ haben können;

Z Sauerstoff oder $N-R^c$ bedeutet;

Y $C(H)-R^e$, $C-R^e$, $N-N(H)-R^c$ oder $N-R^c$ bedeutet;

\cdots eine Doppel oder Einfachbindung bedeuten kann;

R^d , R^e die gleiche Bedeutungen wie R^c haben und zusätzlich Halogen oder Cyano bedeuten können;

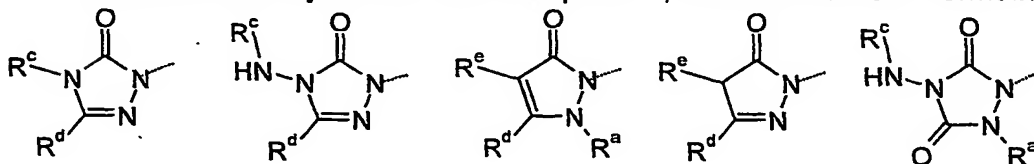
R^d zusammen mit dem Kohlenstoff an das es gebunden ist, eine Carbonylgruppe bedeuten kann;

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Redefinitionen von R^a , R^b , R^c , R^d oder R^e ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R^w tragen können:

R^w Halogen, Cyano, C_1 - C_8 -Alkyl, C_2 - C_{10} -Alkenyl, C_2 - C_{10} -Alkinyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_2 - C_{10} -Alkenyloxy, C_2 - C_{10} -Alkinyloxy, C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkenyl, C_3 - C_6 -Cycloalkoxy, C_3 - C_6 -Cycloalkenyloxy, und wobei zwei der Reste R^a , R^b oder R^c zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind einen fünf- oder sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, bilden können.

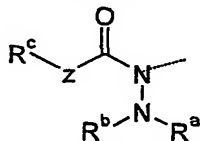
2. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei R^3 Chlor, Cyano, Methyl, Ethyl oder Brom bedeutet.

3. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei R^4 eine der Formeln



bedeutet.

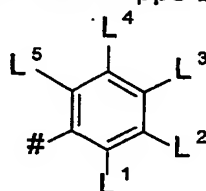
4. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei R^4 der Formel



entspricht.

5. 2-Substituierte Pyrimidine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, in der die durch L_n substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B

5



B

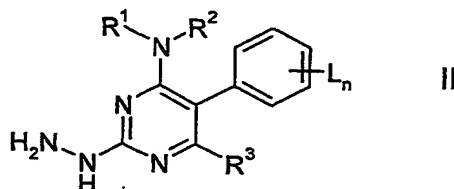
steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

10

- L^1 Fluor, Chlor, CH_3 oder CF_3 ;
 L^2, L^4 unabhängig voneinander Wasserstoff, CH_3 oder Fluor;
 L^3 Wasserstoff, Fluor, Chlor, Cyano, CH_3 , SCH_3 , OCH_3 , SO_2CH_3 , $NH-C(=O)CH_3$, $N(CH_3)-C(=O)CH_3$ oder $COOCH_3$ und
 L^5 Wasserstoff, Fluor, Chlor oder CH_3 bedeuten.

15

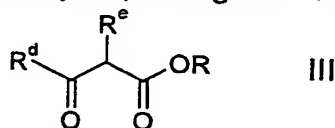
6. Verfahren zur Herstellung von 2-substituierten Pyrimidinen der Formel I gemäß Anspruch 3, wobei R^4 für ein Pyrazolon steht, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung der Formel II,



II

20

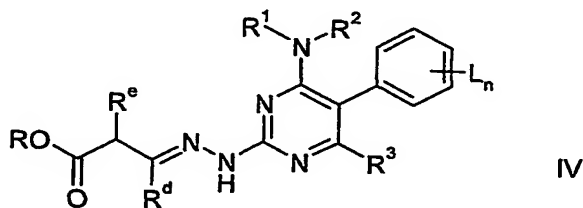
in der die Substituenten L , R^1 , R^2 und R^3 die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben mit einer 1,3-Dicarbonylverbindung der Formel III



III

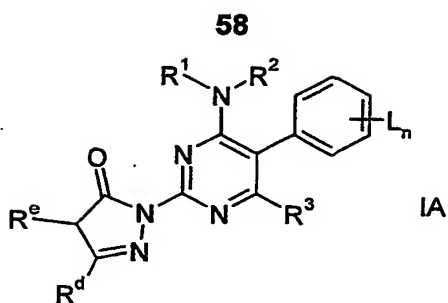
25

in der R^d und R^e die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben und R für einen C_1 - C_6 -Alkylrest steht, kondensiert und anschließend die erhaltene Verbindung IV

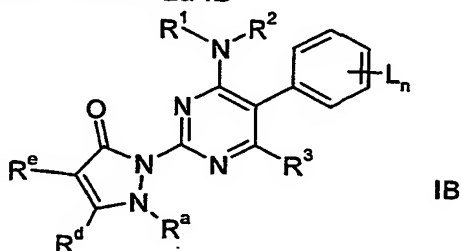


IV

mit einer Base zu IA



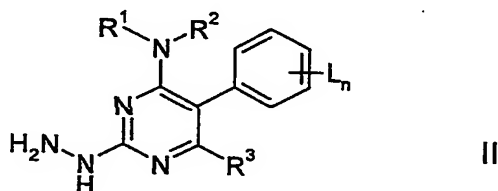
ringschließt und gegebenenfalls zu IB



isomerisiert.

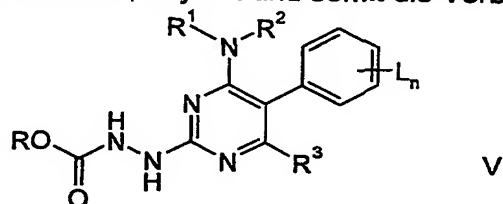
5

7. Verfahren zur Herstellung von 2-substituierten Pyrimidinen der Formel I gemäß Anspruch 3, wobei R⁴ für ein Triazoldion steht, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung der Formel II,

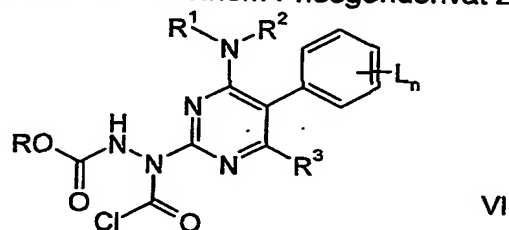


10

in der die Substituenten L, R¹, R² und R³ die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben mit einem Chlorameisensäureester der Formel ClCO₂R, wobei der Substituent R C₁-C₆-Alkyl bedeutet, acyliert und somit die Verbindung V erhält;

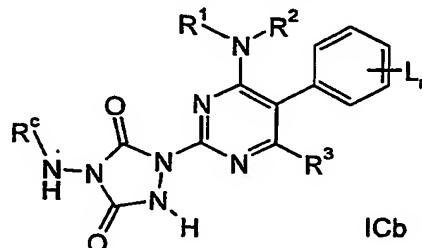
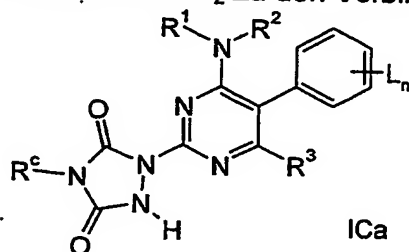


Verbindung V anschließend mit einem Phosgenderivat zu VI umsetzt,



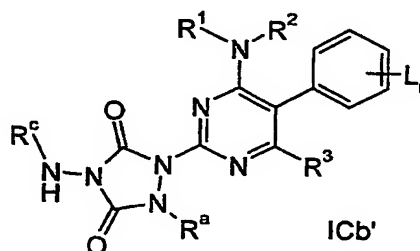
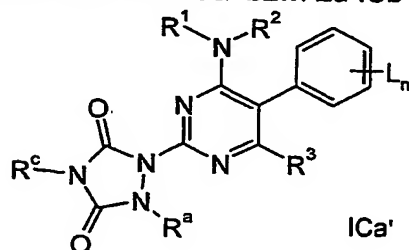
15

VI weiterhin mit einem Amin der Formel R^cNH_2 bzw. mit einem Hydrazin der Formel R^cNH-NH_2 zu den Verbindungen ICa bzw. ICb ringschließt und



5

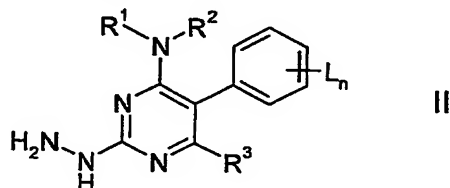
gegebenenfalls mit einem Alkylierungsmittel der Formel R^aX , wobei R^a die zuvor genannte Bedeutung besitzt und X für eine Abgangsgruppe wie Halogenid oder Sulfat steht zu ICa' bzw. zu ICb'



weiter umsetzt.

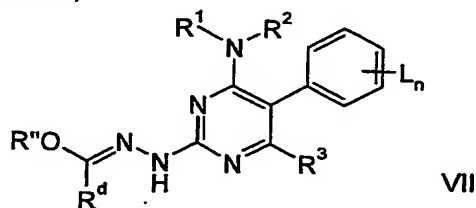
10

8. Verfahren zur Herstellung von 2-substituierten Pyrimidinen der Formel I gemäß Anspruch 3, wobei R^4 für ein Triazoldion steht, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung der Formel II,



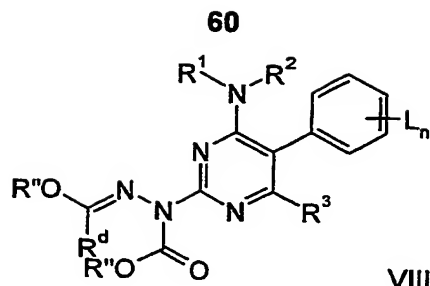
15

in der die Substituenten L, R^1 , R^2 und R^3 die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben mit einem Orthoester der Formel $R^dC(OR'')_3$, wobei der Substituent R^d die zuvor genannte Bedeutung und R'' C_1 - C_6 -Alkyl bedeuten, kondensiert und somit die Verbindung VII erhält;

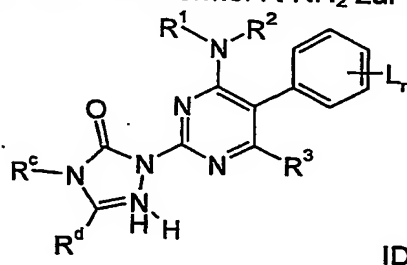


20

Verbindung VII anschließend mit einem Chlorameisensäureester der Formel $ClCO_2R''$, wobei der Substituent R'' C_1 - C_6 -Alkyl bedeutet, zu Verbindung VIII acyliert,

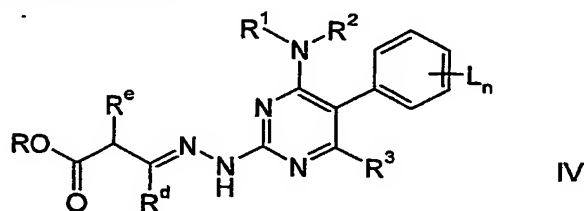


VIII weiterhin mit einem Amin der Formel R^cNH_2 zur Verbindung ID



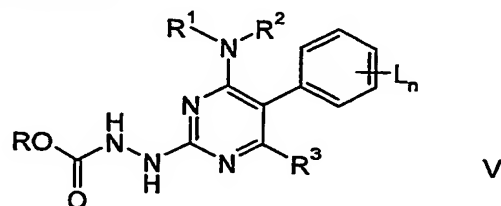
5 ringschließt.

9. Verbindungen der Formel IV



10 wobei die Substituenten R^1 , R^2 , R^3 , L_n , R^e und R^d die in Anspruch 1 angegeben Bedeutung haben und der Substituent R für einen C_1 - C_6 -Alkylrest steht.

10. Verbindungen der Formel V



15 wobei die Substituenten R^1 , R^2 , R^3 und L_n die in Anspruch 1 angegeben Bedeutung haben und der Substituent R für einen C_1 - C_6 -Alkylrest steht.

11. Zur Bekämpfung von Schadpilzen geeignetes Mittel, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und eine Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1.

20 12. Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge einer Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 behandelt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC1/EP2004/004957

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07D239/48 C07D403/14 C07D403/04 C07D491/113 A01N43/54
A01N43/653

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07D A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, BEILSTEIN Data, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 02/074753 A (RHEINHEIMER JOACHIM ; BASF AG (DE); GEWEHR MARKUS (DE); LORENZ GISELA) 26 September 2002 (2002-09-26) cited in the application page 2, line 30 - line 46; claims; compounds I-1,I-2,I-4,I-29,(I-33)-(I-61)	1-12
Y	DE 34 19 127 A (BAYER AG) 28 November 1985 (1985-11-28) page 14, line 1 - line 12 page 28, line 13; claims; example 1; table 4	1-12
P,X	WO 03/043993 A (GRAMMENOS WASSILIOS ; RHEINHEIMER JOACHIM (DE); BASF AG (DE); GEWEHR M) 30 May 2003 (2003-05-30) page 17, line 36 - page 19, line 11; claims 1,10,11; example 5; table 1; compounds I-65,I-113,I-222,I-267	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 September 2004

Date of mailing of the international search report

10/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hanisch, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/004957

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02074753	A	26-09-2002	BR 0207975 A	15-06-2004
			CA 2440405 A1	26-09-2002
			CZ 20032475 A3	17-12-2003
			EE 200300448 A	16-02-2004
			WO 02074753 A2	26-09-2002
			EP 1373222 A2	02-01-2004
			SK 11422003 A3	06-04-2004
			US 2004116429 A1	17-06-2004
DE 3419127	A	28-11-1985	DE 3419127 A1	28-11-1985
			AT 68493 T	15-11-1991
			AU 571971 B2	28-04-1988
			AU 4256585 A	28-11-1985
			BR 8502395 A	21-01-1986
			CA 1261331 A1	26-09-1989
			DE 3584393 D1	21-11-1991
			DK 228385 A	24-11-1985
			EP 0165448 A2	27-12-1985
			ES 8606981 A1	01-11-1986
			GR 851252 A1	25-11-1985
			HU 38502 A2	30-06-1986
			IL 75240 A	31-07-1988
			JP 1941212 C	23-06-1995
			JP 6070033 B	07-09-1994
			JP 60255788 A	17-12-1985
			NZ 212119 A	31-08-1987
			PT 80466 A , B	01-06-1985
			US 4663327 A	05-05-1987
			ZA 8503876 A	29-01-1986
WO 03043993	A	30-05-2003	CA 2467683 A1	30-05-2003
			WO 03043993 A1	30-05-2003
			EP 1448532 A1	25-08-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004957

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C07D239/48 C07D403/14 C07D403/04 C07D491/113 A01N43/54
A01N43/653

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07D A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, BEILSTEIN Data, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 02/074753 A (RHEINHEIMER JOACHIM ; BASF AG (DE); GEWEHR MARKUS (DE); LORENZ GISELA) 26. September 2002 (2002-09-26) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Zeile 30 - Zeile 46; Ansprüche; compounds I-1, I-2, I-4, I-29, (I-33)-(I-61)	1-12
Y	DE 34 19 127 A (BAYER AG) 28. November 1985 (1985-11-28) Seite 14, Zeile 1 - Zeile 12 Seite 28, Zeile 13; Ansprüche; Beispiel 1; Tabelle 4	1-12
P, X	WO 03/043993 A (GRAMMENOS WASSILIOS ; RHEINHEIMER JOACHIM (DE); BASF AG (DE); GEWEHR M) 30. Mai 2003 (2003-05-30) Seite 17, Zeile 36 - Seite 19, Zeile 11; Ansprüche 1, 10, 11; Beispiel 5; Tabelle 1; compounds I-65, I-113, I-222, I-267.	1-12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. September 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/09/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hanisch, I

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004957

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02074753	A	26-09-2002	BR 0207975 A	15-06-2004
			CA 2440405 A1	26-09-2002
			CZ 20032475 A3	17-12-2003
			EE 200300448 A	16-02-2004
			WO 02074753 A2	26-09-2002
			EP 1373222 A2	02-01-2004
			SK 11422003 A3	06-04-2004
			US 2004116429 A1	17-06-2004
DE 3419127	A	28-11-1985	DE 3419127 A1	28-11-1985
			AT 68493 T	15-11-1991
			AU 571971 B2	28-04-1988
			AU 4256585 A	28-11-1985
			BR 8502395 A	21-01-1986
			CA 1261331 A1	26-09-1989
			DE 3584393 D1	21-11-1991
			DK 228385 A	24-11-1985
			EP 0165448 A2	27-12-1985
			ES 8606981 A1	01-11-1986
			GR 851252 A1	25-11-1985
			HU 38502 A2	30-06-1986
			IL 75240 A	31-07-1988
			JP 1941212 C	23-06-1995
			JP 6070033 B	07-09-1994
			JP 60255788 A	17-12-1985
			NZ 212119 A	31-08-1987
			PT 80466 A ,B	01-06-1985
			US 4663327 A	05-05-1987
			ZA 8503876 A	29-01-1986
WO 03043993	A	30-05-2003	CA 2467683 A1	30-05-2003
			WO 03043993 A1	30-05-2003
			EP 1448532 A1	25-08-2004